BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 42 — N° 3, 1970, pp. 590-600.

NÉMATODES HÉLIGMOSOMES D'AMÉRIQUE DU SUD VI. ÉTUDE DE CINQ ESPÈCES, PARASITES DE RONGEURS DASYPROCTIDÉS

Par Marie-Claude DURETTE-DESSET

L'importante collection de Nématodes parasites de Mammifères de Colombie, aimablement communiquée par le Docteur M. D. Little, comporte plusieurs Heligmosomes parasites de *Dasyprocta fuliginosa* (Wagler).

Les spécimens étudiés sont déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Nous y ajoutons l'étude du synlophe de deux espèces originaires du Brésil, envoyées par nos collègues de l'Institut Oswaldo Cruz que nous remercions vivement.

Heligmostrongylus sedecimradiatus (Travassos, 1917)

Hôte : nous n'avons pas la référence de l'hôte, mais cette espèce a été décrite par Travassos chez *Dasyprocta agouti* (L.) et *Coendu villosus* [1].
Origine géographique : Brésil.
Matériel : une partie postérieure de mâle (Coll. Inst. Oswaldo Cruz).

N'ayant malheureusement qu'une partie postérieure de mâle à notre disposition, nous n'avons pu étudier de façon approfondie le synlophe. Nous donnons simplement une coupe transversale du corps. Il existe une double arête gauche, hypertrophiée, cinq arêtes dorsales et six arêtes ventrales. D'après le dessin de Travassos (1937, pl. 264, fig. 4), on remarque que les arêtes dorsales et ventrales sont festonnées. La double arête gauche est continue. Ces arêtes sont subégales. La pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces (fig. 1, G).

Fuellebornema almeidai Travassos, 1937

Hôte : Dasyprocta agouti (L.).
Localisation : intestin.
Origine géographique : Para — Brésil.
Matériel : 1 ♂, 1 ♀ (Coll. Inst. Oswaldo Cruz, n° 9088).

Synlophe : Chez les deux sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 13 arêtes cuticulaires qui débutent sur le bord postérieur de la vésicule cépha-

1. L'espèce a été décrite pour la première fois par Linstow en 1899 « aus *Cavia paca* L. = *Coelogenys paca* L. Intest. Brasilien, Ypanema. » Nous pensons que la détermination de l'hôte est erronée, d'autant plus que le synlophe des parasites d'Agoutidés apparaît très différent de celui des Dasyproctidés. Ce dernier est au contraire proche de celui des Eréthizontidés.

lique (fig. 1, A). Elles disparaissent à différents niveaux en avant de la bourse caudale chez le mâle : 100 μ pour les arêtes ventrales, 85 μ pour les arêtes dorsales, 45 μ pour la double arête gauche et l'arête située en face du champ latéral droit. Chez la femelle les arêtes dorsales et ventrales disparaissent à environ 200 μ en avant de la vulve puis l'arête ventrale gauche à 130 μ et l'arête dorsale gauche à 40 μ (fig. 1, B). La double arête gauche est continue. Les arêtes dorsales et ventrales sont légèrement festonnées : la striation devient plus lâche tous les 100 μ environ (fig. 1, C).

Les arêtes dorsales et ventrales sont sub-égales. En coupe transversale, leur pointe est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces (fig. 1, D).

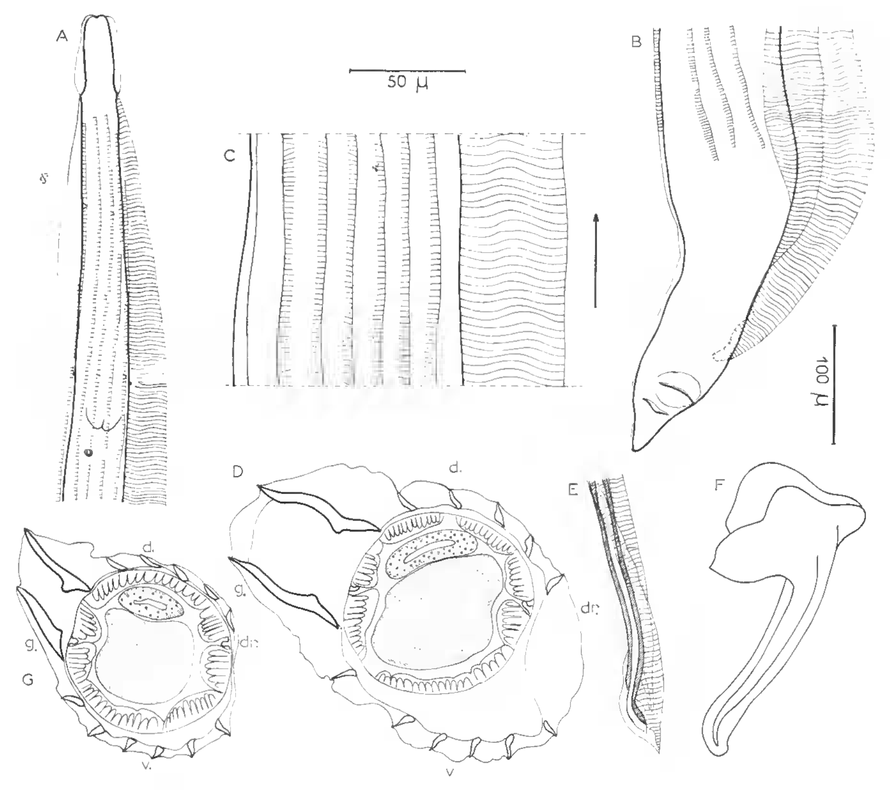


Fig. 1 A-F. — *Fuellebornema almeidai* Travassos, 1937. A, ♂, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue ventrale. B, ♀, disparition des arêtes cuticulaires, extrémité postérieure, vue ventrale. C, ♀, détail des arêtes cuticulaires au milieu du corps, vue ventrale. D, ♂, coupe transversale au milieu du corps. E, ♂, pointe d'un spicule disséqué. F, ♂, cône génital disséqué, vue latérale gauche.

Fig. 1 G. — *Heligmostrongylus sedecimradiatus* (Travassos, 1917). ♂, coupe transversale au milieu du corps.

A, B, éch. : 100 μ C, D, E, F, G : éch. : 50 μ.

Pudica pudica (Travassos, 1921)

Hôte : Dasyprocta fuliginosa ♀ Wagler (596 M).
Localisation : intestin.
Origine géographique : Suarez — Depto del Cauca — Colombie.
Matériel : 3 ♂, 4 ♀, coparasites de *Fuellebornema granulosa.*

Description. — Nématodes de petite taille, enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement est assez serré dans la partie antérieure du corps, la partie postérieure est déroulée.

Pore excréteur situé un peu en avant de la fin de l'œsophage. Deirides à un niveau légèrement antérieur, très visibles, en forme de bâtonnets surmontés d'une coupole (fig. 2, C).

Synlophe : Chez les deux sexes le corps est parcouru longitudinalement par des arêtes cuticulaires dont le nombre et la taille varient d'avant en arrière. Les arêtes débutent sur le bord postérieur de la vésicule céphalique.

Dans la partie antérieure du corps, on trouve, en coupe transversale, 2 arêtes gauches hypertrophiées, 5 arêtes dorsales, 3 fortes arêtes ventrales (fig. 2, I).

Dans la partie moyenne du corps, les arêtes ont diminué de taille, surtout les arêtes ventrales qui sont alors au nombre de quatre.

Chez le mâle, dans la partie postérieure du corps, les arêtes restent les mêmes que dans la partie moyenne. Elles disparaissent à environ 200 μ en avant de la bourse caudale.

Chez la femelle, elles continuent à diminuer de taille, puis disparaissent entièrement au niveau de l'utérus distal. Suivant les spécimens, il existe ou non, 2 ailes latérales, plus ou moins développées, au niveau de l'ovéjecteur (fig. 2, E, F, G).

En coupe transversale au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces. Il existe un gradient de taille des arêtes dirigé de la droite vers la gauche pour les deux faces (excepté les deux arêtes gauches), mais ce gradient n'est net que dans la première moitié du corps.

Mâle : Corps long de 2,75 mm, large de 90 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 30 μ sur 22 μ de long. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 135 μ, 180 μ et 170 μ de l'apex. Œsophage long de 260 μ.

Bourse caudale sub-symétrique, caractérisée par un grand allongement du lobe dorsal. Papilles pré-bursales bien développées. Les côtes postéro-latérales, longues, sont nettement séparées des médio-latérales. Les côtes externo-dorsales naissent à la racine de la côte dorsale et sont plus courtes que celle-ci. La côte dorsale, épaisse à sa base, est profondément divisée en deux rameaux, eux-mêmes trifurqués à leur extrémité distale (fig. 2, J).

Spicules sub-égaux longs de 210 μ, ailés, à pointe distale complexe (fig. 2, J).

Cône génital bien développé, long de 45 μ sur 20 μ. Il porte sur sa lèvre postérieure de nombreux « poils » (fig. 2, K).

Femelle : Corps long de 3,25 mm, large de 90 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 30 μ sur 30 μ de large. Anneau nerveux, pore excré-

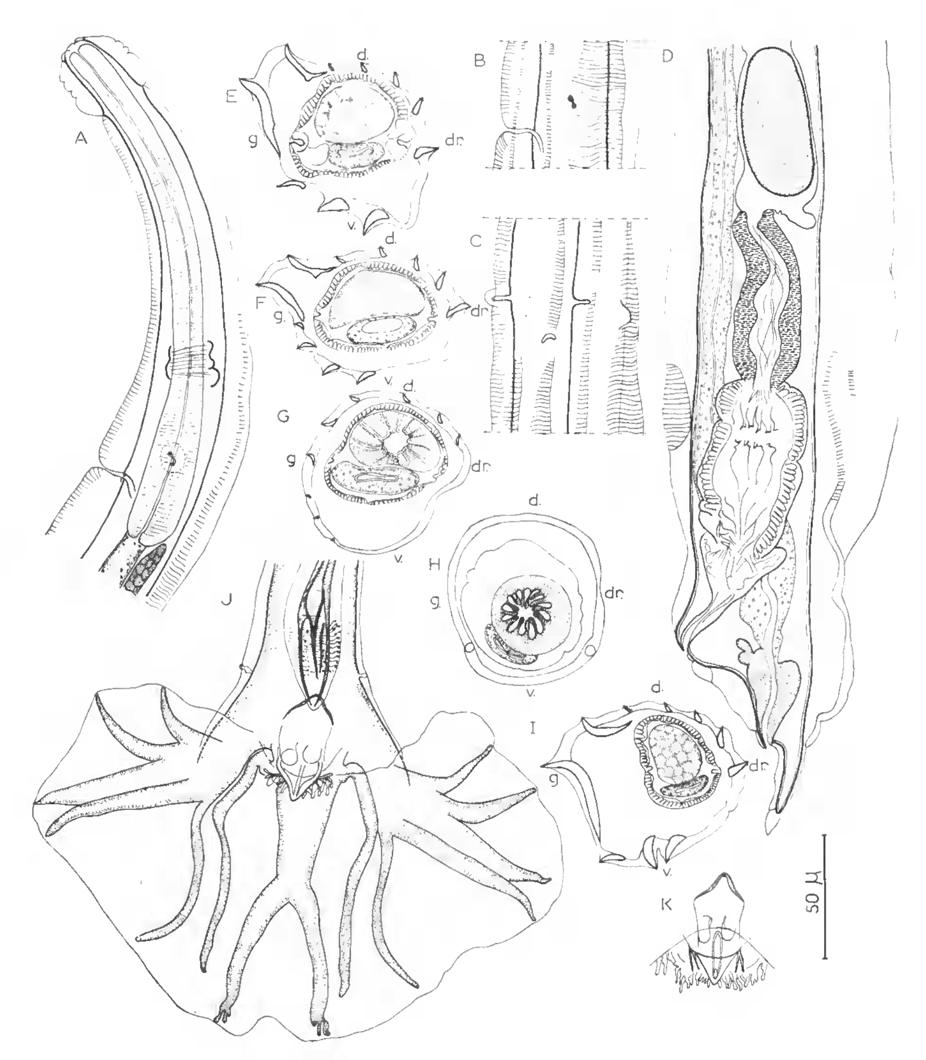


Fig. 2. — *Pudica pudica* (Travassos, 1921).

A, ♀, extrémité antérieure, vue latérale gauche. B, ♀, détail des arêtes cuticulaires au niveau du pore excréteur et de la deiride gauche. C, *id.*, vue ventrale. D, ♀, extrémité postérieure, vue latérale gauche. E, ♀, coupe transversale à 700 µ en arrière de l'apex. F, *id.*, au milieu du corps. G, *id.*, au niveau de l'utérus proximal. H, *id.*, au niveau du sphincter. I, ♂, coupe transversale dans la partie antérieure du corps. J, ♂, bourse caudale, vue ventrale. K, ♂, détail du cône génital, vue ventrale.

teur et deirides situés respectivement à 135 μ, 200 μ et 180 μ de l'apex. Œsophage long de 235 μ (fig. 2, A).

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 90 μ de la queue. Vagin long de 25 μ. Le vestibule, long de 65 μ, comporte une partie distale dilatée et non musclée. Sphincter et trompe sont longs respectivement de 22 μ et 70 μ (fig. 2, D). L'utérus, long de 380 μ, contient 8 œufs au stade morula, hauts de 62 μ sur 28 μ de large. Oviducte bien différencié de 40 μ de long. L'ovaire débute au niveau de la fin de l'œsophage (fig. 2, A).

Discussion :

Nos spécimens s'identifient aisément à *Pudica pudica* (Travassos, 1921) décrite chez *Dasyprocta agouti* au Brésil.

Les principales mensurations correspondent. La formule bursale est la même ainsi que la forme si particulière des spicules.

Fuellebornema granulosa n. sp.

Hôte : Dasyprocta fuliginosa (Wagler) (596 M).
Localisation : intestin.
Origine géographique : Suarez — Depto del Cauca — Colombie.
Matériel : 8 ♂, 8 ♀, coparasite de *Pudica pudica* (Travassos, 1921).

Description. — Nématodes de petite taille, enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement, très lâche, comporte un à deux tours de spire.

Deirides et pore excréteur situés juste en avant de la fin de l'œsophage (fig. 3, A).

Synlophe : Dans les deux sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 12 arêtes cuticulaires, toutes ininterrompues. Les arêtes débutent sur le bord postérieur de la vésicule céphalique et disparaissent à environ 100 μ en avant de la bourse caudale chez le mâle, au niveau de la vulve chez la femelle.

En coupe transversale, au milieu du corps, il existe 2 arêtes gauches hypertrophiées, 5 arêtes dorsales, 5 arêtes ventrales de même taille. La portion cuticulaire ventrale proche du champ latéral droit est dépourvue d'arêtes (fig. 3, C).

Mâle : Corps long de 5,8 mm, large de 90 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 35 μ sur 15 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 150 μ, 230 μ et 235 μ de l'apex. Œsophage long de 255 μ.

Bourse caudale sub-symétrique avec un lobe gauche légèrement plus développé (fig. 3, D). Côtes antéro-latérales plus courtes que les médio-latérales. Les côtes externo-dorsales naissent à la racine de la côte dorsale avec laquelle elles forment un tronc commun, épais. Côte dorsale profondément divisée en deux rameaux eux-mêmes bifurqués presque à leur racine (fig. 3, H).

Spicules sub-égaux, fins, ailés, longs de 750 μ. Leur extrémité distale est pointue (fig. 3, I). Cône génital bien marqué, dont la lèvre supérieure soutient deux membranes latérales (fig. 3, F, G). La cuticule bursale est couverte sur sa face ventrale de nombreuses granulations (fig. 3, E).

Femelle : Corps long de 9,4 mm, large de 100 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 70 μ sur 25 μ de large. Anneau nerveux, pore excré-

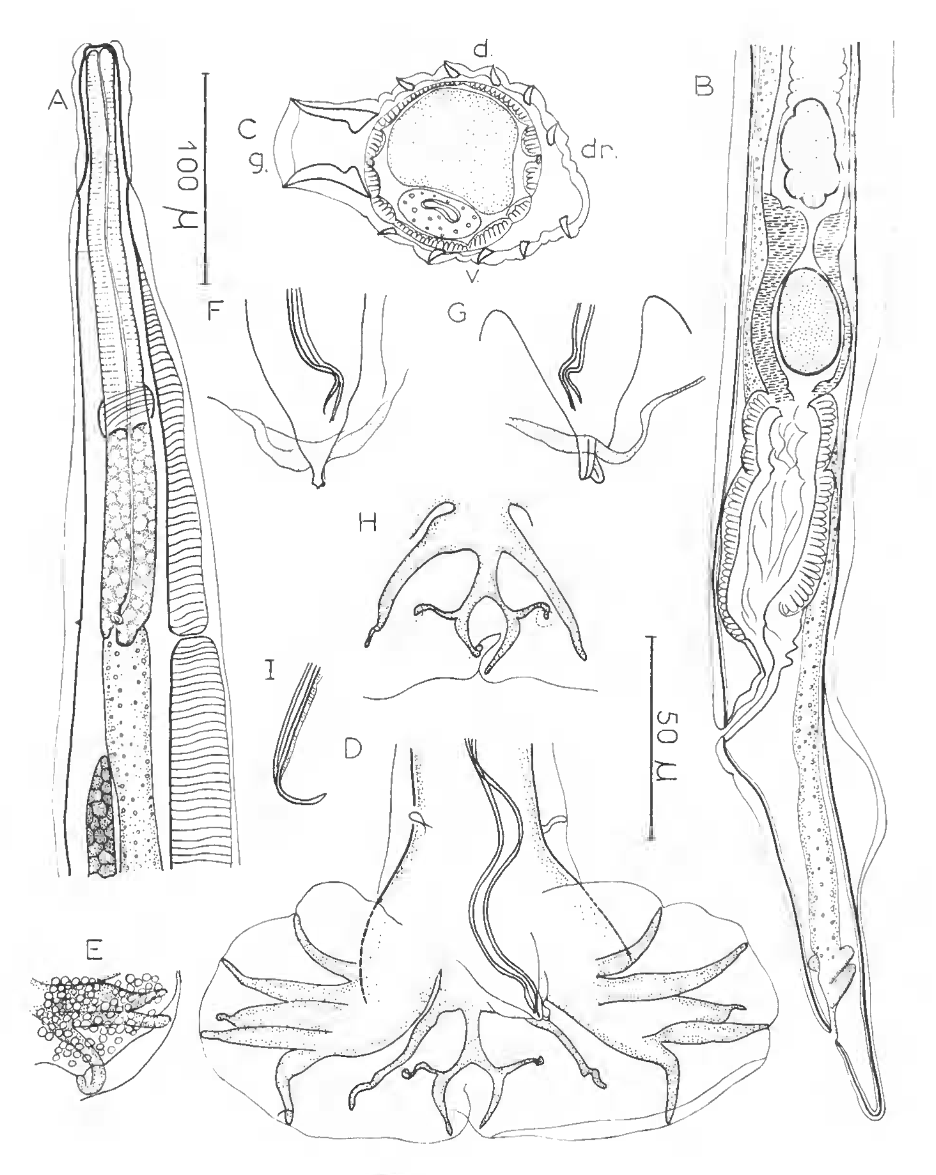


FIG. 3. — *Fuellebornema granulosa* n. sp.

A, ♀, extrémité antérieure, vue ventrale. B, ♀, extrémité postérieure, vue latérale gauche. C, ♀, coupe transversale au milieu du corps. D, ♂, bourse caudale, vue ventrale. E, ♂, détail des granulations sur la bourse caudale. F, ♂, détail du cône génital, vue ventrale. G, *id.*, vue dorsale. H, ♂, détail des côtes dorsale et externo-dorsales, vue dorsale. I, ♂, pointe d'un spicule disséqué.

A, B, D, E, : éch. : 100 μ C, F, G, H, I : éch. 50 μ.

teur et deirides situés respectivement à 170 μ, 280 μ et 290 μ de l'apex. Œsophage long de 290 μ.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 205 μ de la queue. Vagin : 48 μ de long, vestibule, sphincter et trompe longs respectivement de 90 μ, 40 μ et 90 μ. L'utérus mesure 1,9 mm et contient 34 œufs au stade morula, hauts de 52 μ sur 30 μ de large (fig. 3, B). Oviducte bien différencié de 110 μ de long. L'ovaire débute à 50 μ en arrière de la fin de l'œsophage.

Queue fine, arrondie à son extrémité, longue de 45 μ (fig. 3, B).

Discussion

Nos spécimens sont très proches de *Fuellebornema agouti* (Neiva, Cunha et Travassos, 1915), parasite de *Dasyprocta agouti* au Brésil. Les arêtes sont ininterrompues ; la morphologie bursale est comparable, avec des côtes antéro-latérales plus courtes que les médio-latérales, une côte dorsale profondément divisée et des côtes 9 bien développées naissant haut sur la côte dorsale. Cependant, chez nos spécimens, les côtes postéro-latérales sont plus courtes, les externo-dorsales plus longues, ainsi que les côtes 9 ; la cuticule de la bourse caudale présente de nombreuses granulations ; il n'y a pas de prolongement cuticulaire en avant de la vulve.

Nous séparons donc nos spécimens, que nous nommerons *Fuellebornema granulosa* n. sp.

Heligmostrongylus bocqueti n. sp.

Hôte : Dasyprocta fuliginosa Wagler (579 M).
Origine géographique : Popayan, Depto del Cauca, Colombie.
Matériel : nombreux ♂ et ♀.

Description. — Nématodes de petite taille, recourbés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Pore excréteur situé très postérieurement, au niveau de la fin de l'œsophage. Deirides plus antérieures, arrondies et surmontées d'une coupole.

Synlophe : Chez les deux sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 13 arêtes cuticulaires qui débutent sur le bord postérieur de la vésicule céphalique (fig. 4, B) et disparaissent à environ 400 μ en avant de la bourse caudale chez le mâle, au niveau de l'utérus distal chez la femelle.

En coupe transversale au milieu du corps, on compte 2 arêtes gauches hypertrophiées et ininterrompues, 5 arêtes dorsales et 5 arêtes ventrales de taille sub-égale et festonnées. Il n'y a pas d'interruption marquée de l'arête, mais simplement les stries s'écartent tous les 40 μ environ.

La pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces (fig. 4, D).

Mâle : Corps long de 5,5 mm, large de 120 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 45 μ sur 22 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides respectivement à 210 μ, 315 μ et 240 μ de l'apex. Œsophage long de 430 μ.

Bourse caudale sub-symétrique beaucoup plus large (490 μ) que haute (180 μ). Papilles prébursales présentes. Côtes ventro-ventrales nettement séparées des postéro-ventrales. Côtes antéro-latérales plus courtes que les postéro-latérales. Côtes externo-dorsales naissant à la racine de la côte dorsale. Cette dernière

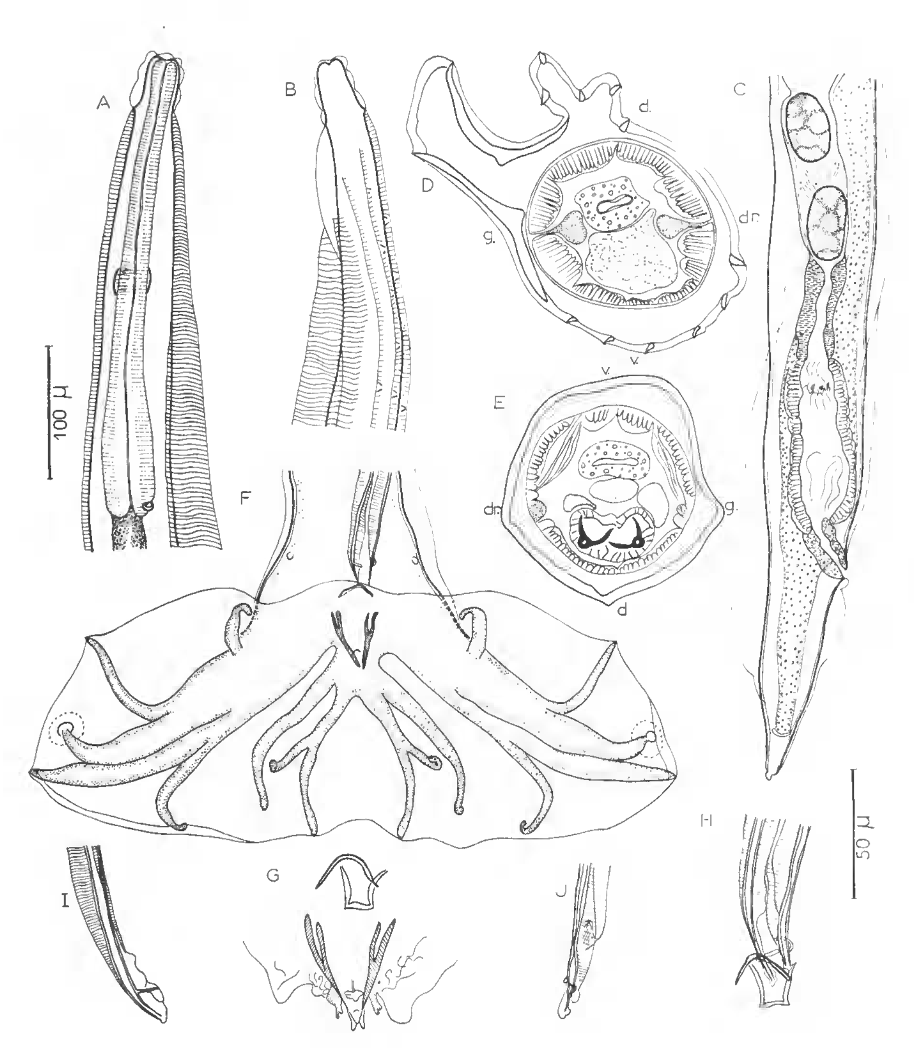


FIG. 4. — *Heligmostrongylus bocqueti* n. sp.

A, ♀, extrémité antérieure, vue ventrale. B, ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue dorsale. C, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. D, ♂, coupe transversale au milieu du corps. E, ♂, coupe transversale dans la partie postérieure du corps. F, ♂, bourse caudale, vue ventrale. G, ♂, détail du cône génital et du gubernaculum, vue ventrale. H, ♂, pointe des spicules en place, vue ventrale. I, pointe du spicule droit disséqué, vue latérale. J, pointe du spicule gauche disséqué, vue dorsale.

A, B, C, F : éch. 100 µ D, E, G, H, I, J : éch. 50 µ.

est profondément divisée, et donne naissance à deux rameaux dont l'un (la côte 9) naît à la moitié de sa hauteur (fig. 4, F).

Spicules sub-égaux, fins, ailés, longs de 500 μ. Leur extrémité distale porte un fin rameau dorsal (fig. 4, H, I, J). Gubernaculum formé de deux parties, l'une dorsale en forme d'U, l'autre ventrale et arrondie (fig. 4, G). Cône génital bien marqué, en forme de V, haut de 45 μ sur 38 μ de large (fig. 4, G).

Femelle : Corps long de 8,6 mm, large de 125 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 45 μ sur 35 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 170 μ, 350 μ et 230 μ de l'apex. Œsophage long de 360 μ (fig. 4, A).

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 170 μ de la pointe caudale. Vagin : 40 μ de long ; vestibule, sphincter et trompe longs respectivement de 82 μ, 42 μ, et 75 μ. L'utérus contient 73 œufs non embryonnés, hauts de 52 μ sur 30 μ de large (fig. 4, C). Oviducte bien différencié mesurant 180 μ.

Queue arrondie et fine, longue de 45 μ (fig. 4, C).

Discussion

En raison du synlophe et de la morphologie bursale, nos spécimens peuvent être placés dans le genre *Heligmostrongylus* Travassos, 1917.

L'espèce se distingue immédiatement de toutes celles qui ont été décrites dans le genre *Heligmostrongylus* (ou les genres voisins : *Fuellebornema* Travassos et Dariba, 1929, *Squamastrongylus* Travassos, 1937, et *Trichotravassosia* Lent et Freitas, 1938) par la forme de la bourse caudale avec un lobe dorsal court et des lobes latéraux très développés. Il faut noter également l'existence d'un rameau supplémentaire sur la pointe des spicules (fig. 4, I).

Nous pensons donc pouvoir séparer nos spécimens, que nous dédions à M. le Professeur Bocquet, en les nommant *Heligmostrongylus bocqueti* n. sp.

Conclusion

A la suite de cette étude, nous connaissons maintenant deux types de synlophe chez les Dasyproctidés [1].

1) Genre *Pudica* Travassos et Darriba, 1929. Le synlophe est caractérisé par des arêtes toutes ininterrompues et la présence de fortes arêtes ventrales dans la partie antérieure du corps.

Nous avons rencontré un synlophe comparable chez deux parasites d'Echimyidés : *Longistriata cercomysi* Durette-Desset et Tchéprakoff, 1969, et *Longistriata nematodiriformis* (Travassos, 1914).

2) Genre *Fuellebornema* Travassos et Darriba, 1929, et *Heligmostrongylus* Travassos, 1917. Le synlophe est caractérisé par une double arête gauche ininterrompue et des arêtes ventrales et dorsales plus ou moins festonnées. Il y a 5 arêtes dorsales et 6 arêtes ventrales, ces arêtes étant sub-égales.

1. Dans un article précédent (Durette-Desset et Tchéprakoff, 1969), nous confondions dans la même famille « Dasyproctidae » les *Agoutis* et les *Dasyprocta*. Du point de vue des Héligmosomes, les parasites des deux genres sont totalement séparés et, en accord avec l'opinion de Cabrera, 1960, nous considérons la famille des Dasyproctidés comme distincte de celle des Agoutidés. Le synlophe de ces derniers est à rapprocher de celui des Caviidés.

Nous connaissons des synlophes comparables chez les Echimyidés et les Eréthizontidés (cf. Durette-Desset et Tchéprakoff, 1969 ; Durette-Desset, 1968).

Résumé

Étude du synlophe de trois espèces brésiliennes : *Heligmostrongylus sedecimradiatus* (Linstow, 1899), parasite de *Dasyprocta agouti* et *Coendu villosus* ; *Fuellebornema almeidai* Travassos, 1937, parasite de *Dasyprocta agouti* et *Pudica pudica* (Travassos, 1921), parasite de *Dasyprocta agouti*.

Description de deux nouvelles espèces de Colombie : *Fuellebornema granulosa*, parasite de *Dasyprocta fuliginosa*, qui est très proche de *F. agouti* (Neiva, Cunha et Travassos, 1915) mais s'en distingue par la présence de nombreuses granulations sur la bourse caudale, par des côtes externo-dorsales et des côtes 9 plus longues, et par l'absence de prolongement cuticulaire en avant de la vulve ; *Heligmostrongylus bocqueti* n. sp., parasite de *Dasyprocta fuliginosa*, qui se distingue aisément des autres espèces du genre par un allongement des lobes latéraux de la bourse caudale.

Deux synlophes sont actuellement connus chez les Dasyproctidés : l'un se caractérise par des arêtes ininterrompues et une hypertrophie d'une ou de plusieurs arêtes ventrales ; l'autre par deux arêtes gauches ininterrompues, cinq arêtes dorsales et six arêtes ventrales plus ou moins festonnées.

Summary

Nematodes Heligmosomatidae from South America.
VI. A study on five species parasites of Dasyproctidae Rodents.

The synlophe of three brasilian species has been studied : *Heligmostrongylus sedecimradiatus* (Linstow, 1899), parasite of *Dasyprocta agouti* and *Coendu villosus* ; *Fuellebornema almeidai* Travassos, 1937, parasite of *Dasyprocta agouti*, and *Pudica pudica* (Travassos, 1921), parasite of *Dasyprocta agouti*.

Two new species from Columbia are described : *Fuellebornema granulosa* n. sp., which is parasiting *Dasyprocta fuliginosa*, is closely related to *F. agouti* (Neiva, Cunha and Travassos, 1915) but is differentiated from it by possessing numerous granulations on caudal bursa and longer externo-dorsal and nine rays, and by lacking a cuticular expansion over the vulva. *Heligmostrongylus bocqueti* n. sp., parasiting *Dasyprocta fuliginosa* is easily differentiated from the other species of the genus by widely expanded lateral lobes in the caudal bursa.

To date, two synlophes are known in the Dasyproctidae : the first is characterised by having uninterrupted ridges and highly developed ventral ridges ; the second possesses two uninterrupted left ridges, with five dorsal and six ventral more or less festonned ridges.

Laboratoire de Zoologie (Vers)
du Muséum national d'Histoire naturelle,
associé au C.N.R.S.

BIBLIOGRAPHIE

Cabrera, A., 1960. — Catalogo de los Mamiferos de America del Sur. I (Methateria — — Unguiculata — Carnivora). *Rev. Mus. Argent. Ciencias Nat. « Bernardino Rivadvia », Ciencias Zool.*, **4**, 1.

Durette-Dusset, M.-C., 1968. — Nématodes Héligmosomes d'Amérique du Sud. II. Nouvelles données morphologiques sur quatre espèces du genre *Heligmodendrium*. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **40**, 3, pp. 612-620, fig. 1-4.

— et R. Tchéprakoff, 1969. — Nématodes Héligmosomes d'Amérique du Sud. V. Description de trois nouvelles espèces parasites du *Cercomys cunicularius* Cuvier, 1829. *Ibid.*, **41**, 2, pp. 584-597, fig. 1-5.

Lent, H., et J. F. T. Freitas, 1938. — Tres novas Trichostrongylideos parasitos de roedores brasileiros. *In* : Livro Jub. Prof. Travassos, *Rio de Janeiro*, pp. 269-274, fig. 1-3.

Linstow, O. von, 1899. — Nematoden aus der Berliner Zoologischen Sammlung. *Mitt. Zool. Mus. Berlin.*, **1**, 3, pp. 1-28, fig. 1-6.

Neiva, A., A. M. Cunha, et L. Travassos, 1914 (1915). — Parasitologishe Beiträge *Mem. Inst. O. Cruz*, **6**, pp. 180-191.

Travassos, L., 1917. — Nematodes parasitos de roedores. *Brazil Medico*, **29**, pp. 388-389.

— 1918. — Trichostrongylidae brazileiras. *Rev. Soc. Sci. R. de J.*, **3**, pp. 191-205.

— 1921. — Contribuçao para o conhecimento de fauna helminthologica brasileira. XIII. Ensaio monografico da familia Trichostrongylidae Leiper, 1912. *Mem. Inst. O. Cruz*, **13**, pp. 5-135, fig. 1-250.

— 1937. — Revisao da familia Trichostrongylidae Leiper, 1912. *Monogr. Inst. O. Cruz*, **1**, 512 p.

— et A. R. Darriba, 1929. — Notas sobre Heligmosominae. *Sci. Med.*, **7**, 9, pp. 432-438, fig. 1-3.